



Manejo y bienestar en la especie cunícula

Resumen de algunos de los artículos presentados en el 8ºWRC incluidos en la sección de Etología y Bienestar y en la de Manejo

Ana Isabel García Ruiz
Nutreco Poultry and Rabbit Research Centre



La producción cunícola, como actividad pecuaria, ha experimentado en los últimos años una importante evolución y ha alcanzado una considerable relevancia y un creciente interés tanto a nivel nacional como euro-

peo. Esta situación ha dado lugar, a nivel nacional, a una realidad productiva, económica, sanitaria y medioambiental del sector que se tradujo, de igual modo que ocurrió en otros sectores productivos como el porcino o el apícola,





clave para todos los implicados en los distintos eslabones que componen la cadena de producción de esta especie. Desde 1996, la Comisión Permanente del Consejo Europeo para la protección de animales destinados a la cría intensiva ha estado trabajando en lo serán en un futuro no muy lejano las recomendaciones específicas sobre el bienestar de conejos domésticos. En estas "recomendaciones" se han incluido diferentes aspectos relacionados con las jaulas (dimensiones, tipo de suelo, enriquecimiento, etc.) con el fin de incrementar su confort y bienestar. En principio la tendencia en este sentido sería la de sustituir las jaulas individuales por grupos de jaulas que permitan la interacción social entre animales y la de aumentar el espacio disponible por animal para que puedan manifestar su comportamiento

natural. Por todo esto, es frecuente que ya en todos los foros de producción animal, éste sea un tema claro de investigación, debate y discusión tal y como se vio en el VIII Congreso Mundial de Conejos celebrado recientemente en Puebla (México), del 7 al 10 de Septiembre de 2004. En el presente trabajo se realiza un resumen de algunos de los artículos presentados a este respecto al Congreso, tanto los incluidos en la sección de Etiología y Bienestar como los incluidos en la sección de Manejo.

Etiología y Bienestar

En la sección de Etiología y Bienestar la mayor parte de los trabajos trataron temas relacionados con el **efecto que el aloja-**

en el Real Decreto 1547/2004, de 25 de Junio de 2004 por el que se establecen las normas de ordenación de las explotaciones cunícolas. A nivel europeo principalmente y a nivel nacional cada vez más, el bienestar de los animales domésticos es un aspecto de la producción que está adquiriendo una gran relevancia debido a la presión social que ejercen los consumidores. Así en los últimos años ya se ha visto como la sociedad actual muestra su interés y preocupación por conocer la forma en que se producen los alimentos que ingieren y la calidad de los mismos. Por tanto al igual que ya ha ocurrido con otras especies, en la especie cunícola se dan también estas circunstancias haciendo que el bienestar animal se convierta en un punto

Esta es la nueva **Extrona**

La polivalencia y la automatización
al servicio de la cunicultura



Extrona presentó sus nuevos productos en Expoaviga 2004
Mayor comodidad y rendimiento

Megamatic-05 La jaula polivalente preparada para madres, machos y engorde
Panel de Control Para cuadro eléctrico y equipos de agua

¡Descúbralos!

Solicite información: 93 733 67 71 (Srta. Sandra)

Extrona

Polígon Industrial "Can Mir" Ctra. de Terrassa a Viladecavalls Km. 2'800
Tel. + 34 93 788 58 66 fax +34 93 789 26 19 · 08232 Viladecavalls (Barcelona) Spain
e-mail. ventas@extrona.com · web: www.extrona.com

miento en grupos, la densidad y el diseño de las jaulas tiene sobre el crecimiento y comportamiento de los conejos.

En la mayoría de estos trabajos se utilizaron cámaras de video equipadas con lámpara de infrarrojos que permitían la filmación continua de los animales. Estas cámaras de video destinadas a evaluar incluso las actividades nocturnas sin iluminación adicional ni trabajadores que puedan alterar las actividades normales de los animales suelen también incluir un equipo informático específico para los estudios de Etología. Trabajos anteriores a los presentados en este Congreso, mostraban que el alojamiento en grupo de los animales a altas densidades afectaba negativamente a los parámetros de crecimiento y que además favorecía la aparición

de comportamientos agresivos, más acusados conforme aumentaba la edad de los animales. A este respecto, **Maertens et al. (2004)** presentó en el Congreso el efecto que tenía el alojar los animales a dos densidades distintas (8.95 vs 17.9 conejos/m²) y en jaulas sencillas o enriquecidas (con plataformas de plásticos, palos de madera y cajas-escondite) sobre el crecimiento de los conejos. El autor introdujo en este trabajo un nuevo concepto: la "fluctuación asimétrica". Esta variable refleja el efecto que produce el stress sobre el animal al perturbar el crecimiento morfológico bilateral dando lugar a pequeñas y aleatorias desviaciones de un desarrollo morfológico bilateral perfecto. Las mayores diferencias en cuanto a parámetros productivos se refiere se observaron en las primeras semanas (mayor crecimiento y

consumo de pienso en las jaulas enriquecidas y con bajas densidades). En este trabajo no se apreciaron diferencias importantes ni entre tipos de jaulas ni entre densidades. El autor concluye que en este tipo de jaulas el efecto de la densidad tiene menos influencia al



no sentirse, aparentemente, la falta de espacio de igual forma que en jaulas convencionales.

Del mismo modo, **Verga et al. (2004)**, mostró en su trabajo que ni la densidad (9.6 vs. 14.3 vs. 19.1 conejos/m²) ni el enriquecimiento de las jaulas (introduciendo un palo de madera) afectaba a los parámetros de crecimiento de los conejos aunque sí al comportamiento de los animales. Los animales alojados a densidades bajas mostraban una mayor variedad de comportamientos naturales y además los alojados en jaulas enriquecidas presentaban un menor número de comportamientos estereotipados.

Así mismo, **Matics et al. (2004a)** mostró con su trabajo que a edades tempranas (3 semanas de edad) los animales prefieren

mantenerse juntos en jaulas pequeñas que en jaulas grandes llegando a obtenerse densidades de hasta 60-70 conejos/m². A este respecto, simplemente mencionar que, las densidades obtenidas en este trabajo fueron muy superiores a las recomendadas actualmente (16-20 conejos/m² ó 40 kg/m²). Los resultados obtenidos por los autores en este trabajo proceden de 2 experimentos consecutivos empleando animales destetados a 21 días. En el primer experimento a los animales se les dejaba elegir entre 4 jaulas idénticas y en el segundo se les dejaba elegir entre 4 jaulas de distintos tamaños. Los animales del primer experimento prefirieron mantenerse juntos sobre todo en las primeras semanas post-destete y los animales del segundo experimento también prefirieron en las primeras semanas post-destete mantenerse juntos pero además en las jaulas más pequeñas rechazando en general las jaulas más grandes.

Orova et al. (2004), presentó datos en su trabajo sobre el efecto que tenía la densidad de animales en jaulas colectivas (8 vs. 12 vs. 16 conejos/m²) sobre su elección de un suelo enrejillado o de cama de paja. De acuerdo a los resultados presentados parece que los animales, independientemente de la densidad y a una temperatura comprendida entre los 16 y 18°C, prefieren el suelo enrejillado que la cama de paja. Otro trabajo en el que también se combinaba la densidad de animales alojados en jaulas colectivas (12.1 vs 16 conejos/m²) con el tipo de suelo (enrejillado vs. slat) fue el presentado por **Trocino et al. (2004)**. En este trabajo se analizaron, además de los parámetros productivos y del comportamiento de los animales, datos de calidad de canal. Los resultados obtenidos en este trabajo mostraron que el sistema de alojamiento (densidad y tipo de suelo) no tuvo ningún efecto ni sobre los parámetros de crecimiento, ni sobre el comportamiento de los animales

mientras estuvieron alojados en las jaulas ni sobre la calidad de la canal y la carne.

En esta misma sección de Etiología y Bienestar se presentaron también otros trabajos más orientados a analizar el **efecto que el tipo de alojamiento en grupos podría tener sobre el comportamiento de los reproductores (hembras y machos) así como el comportamiento de las reproductoras con sus gazapos**. En este sentido, **Negretti et al. (2004)**, estudió el comportamiento de 12 machos de 16 semanas de edad alojados en jaulas de dos pisos dispuestas en bloques de 3 en 3 (con el fin de que los animales pudieran elegir entre mirarse o no). Los resultados mostraron que a los animales les gusta tener a otros animales de su misma especie cerca pero sin ninguna preferencia concreta. En este trabajo los autores también observaron que en general los animales prefieren estar en el piso de abajo (junto al comedero y el bebedero) no necesitando por tanto jaulas más grandes. Además, los animales no solían colocarse sobre las dos patas traseras por lo que tampoco necesitarían jaulas más altas. Este hecho podría sugerir que los conejos domésticos, al no verse amenazados por depredadores frecuentemente, han perdido la aptitud de adoptar posiciones de alerta levantándose sobre las dos patas traseras. Por ello, los autores consideran que las dimensiones de las jaulas actuales son adecuadas y que por tanto la supuesta necesidad de jaulas más grandes y más altas es algo más hipotético que real.

En lo que respecta a las **hembras**, se presentaron por una lado trabajos relativos al comportamiento de las reproductoras alojadas individualmente y por otro lado de reproductoras alojadas en grupos (jaulas de sólo hembras o jaulas mixtas). En cuanto a las reproductoras alojadas individualmente, **López et al.**

(2004) estudió en 26 conejas adultas (Gigante de España) en su fase no reproductiva la posibilidad de usar paja como elemento enriquecedor permanente de las jaulas. La paja se suministraba diariamente de dos formas distintas: a) colocándola en el lateral de cada 2 jaulas o b) introduciéndola en una caja dentro de las jaulas. De acuerdo a los resultados obtenidos las conejas permanecían la mayor parte del tiempo tumbadas. El suministro de paja interrumpía momentáneamente este comportamiento para estabilizarse después de 1 hora progresivamente. Al tener paja disponible se disminuía el consumo de pienso y de agua por lo que debería tenerse en cuenta en el balance nutritivo. El sistema de distribución de la paja no pareció influir de manera significativa la interacción coneja-paja. Sin embargo sí afectó al comportamiento de las conejas al mostrar una mayor actividad general las que recibieron la paja en cajas. En el trabajo presentado por **Solar et al. (2004)** se estudió el comportamiento de 7 conejas reproductoras en torno al parto. Su comportamiento se analizó mediante una cámara que registraba el tiempo y la hora que dedicaba cada coneja a la alimentación, la cecotrofia, a masticar/roer, a estar tumbadas, al aseo personal y al arreglo de los nidos. Tal y como era de esperar, el tiempo dedicado a las distintas actividades se redujo, considerablemente, en torno al parto excepto el tiempo dedicado a preparar el nido. Por otro lado, los resultados confirmaron que las reproductoras prefieren la noche para casi todas las actividades y que por el contrario, el tiempo que pasan en reposo es mayor durante el día.

De acuerdo a **Dal Bosco et al. (2004)**, la mayoría de los **sistemas de alojamiento y manejo** usados en granjas comerciales actualmente no tienen en cuenta las necesidades etológicas de los animales. Hasta la fecha se han

hecho grandes esfuerzos por dar soluciones útiles y prácticas para la cría de conejos en grupos, sin embargo, muchos menos trabajos se han llevado a cabo para dar soluciones al manejo y tipo de jaulas de las reproductoras y sus gazapos alojados en grupos. Por ello, los autores citados anteriormente tratan de averiguar si en jaulas colectivas (4 reproductoras/jaula) de 76 x 150 x 60 cm y con cuatro nidos (uno para cada coneja) de 38 x 25 x 35 cm se cubrían las necesidades etológicas de 16 conejas multíparas de 12 meses de edad. Los resultados obtenidos en este trabajo mostraron que este tipo de jaula afectaba positivamente al comportamiento de las reproductoras ajustándose mejor que las jaulas individuales a sus necesidades etológicas y sin afectar a sus rendimientos productivos. Trabajando de igual modo sobre el alojamiento y comportamiento de conejas reproductoras en grupos, **Hoy y Schuh (2004)** realizaron estudios sociométricos en grupos de conejos silvestres y domésticos en los que trataron de analizar el establecimiento de la jerarquía social del grupo. Tal y como estos autores introducen en su trabajo, una vez se establece la jerarquía dentro de un grupo, la intensidad y frecuencia de las agresiones disminuye. Además, es bien sabido que el comportamiento agresivo de los conejos domésticos aparece tras el inicio de la pubertad tanto en machos como en hembras. Puesto que el establecimiento de la dominancia es un fenómeno multi-dimensional, estos autores consideran necesario caracterizar este fenómeno a nivel de grupo con métodos sociométricos estandarizados (índice de linealidad de Landau (h), coeficiente de linealidad de Kendall (K) e índice de Consistencia Direccional (DC)). Para ello estudiaron el comportamiento de 2 grupos de animales (domésticos y silvestres). Cada grupo se componía de dos áreas cercadas de 50m² con un macho

FABRICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL PARA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL DE CONEJOS E INSTRUMENTAL VETERINARIO



Neveras de conservación de semen de 70 litros.



Neveras para transporte de semen y vacunas.



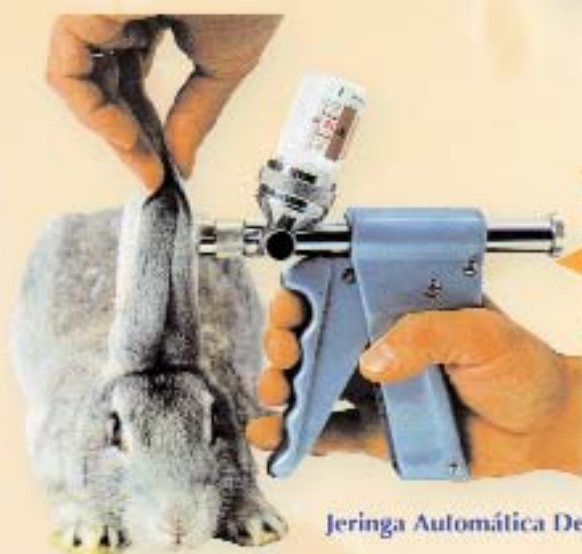
Baño María (Varios modelos y tamaños).



Microscopios (Varios modelos).



Vestuario desechable para entrada en granjas.



Jeringa Automática Dermojet.

REPARACIÓN DE JERINGAS DERMOJET, CON RECAMBIOS ORIGINALES.



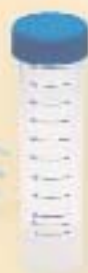
Jeringa Dermojet.

Montaje de laboratorios de I.A. en conejos.

- Estufas de Esterilización.
- Cámaras de burquer.
- Hemocitómetros.
- Eosina.
- Termómetros.
- Diluyentes de semen.
- Cubre-objetos.
- Porta-objetos.
- Jeringas y agujas.



Cánulas curvadas.



Colector diluido.



Vagina artificial.



Cámara recolectora.

Colector de semen.



Polígono Industrial Torrefarrera - C/ Ponent, s/n.
Tel. 973 75 03 13 - Fax 973 75 17 72
25123 TORREFARRERA Lleida

e-mail: inserbo@inserbo.com
www.inserbo.com

y dos o tres hembras, respectivamente. En ambos grupos (domésticos y silvestres) se observaron comportamientos agresivos. En general, ese tipo de comportamiento fue más común en los animales silvestres y en las áreas de mayor densidad. En animales domésticos la mayor parte de estas agresiones se produjeron en las proximidades del comedero. Las observaciones mostraron que machos y hembras mantenían jerarquías distintas (los machos raras veces se enfrentan a las hembras y si lo hacen suelen perder frente a la hembra dominante). De acuerdo a los datos obtenidos por estos autores para las variables "h y K" los conejos parecen mostrar una mayor relación jerárquica de dominancia que por ejemplo, lechones y cabritillos. El parámetro DC indicó además que este tipo de relación de dominancia suele ser unidireccional.

En el trabajo realizado por **Schuh et al. (2002)** se analizó la relación madre-gazapo a través de la vocalización (sonidos-ruidos-llantos) que emiten los gazapos durante las dos primeras semanas de vida. Los autores observaron que la vocalización se intensifica en los periodos de oscuridad (valores máximos entre las 22 y 24h) coincidiendo normalmente con las 3 horas previas a la lactación y aumentando progresivamente hasta que la coneja se posiciona en el nido. El aumento de la vocalización o emisión de sonidos por parte de los gazapos podría indicar que ya están preparados para la lactación. El tiempo medio de lactación fue de 196 ± 35 segundos. Cuando se realizaban dos lactaciones al día, la primera se relacionaba con la vocalización de los gazapos mientras que la segunda se debía más al aumento de la presión intramamaria que sentían las reproductoras. Cuando se producían dos lactaciones el tiempo que transcurría entre ellas era de 588 minutos de media. Los autores plantean una cuestión de cara al



futuro: ¿Cómo afecta al comportamiento de las reproductoras los métodos de lactación controlada como por ejemplo la separación de 48h de madre y gazapo? Suponemos que los siguientes trabajos de estos autores irán destinados a aclarar este tema.

Manejo

En la sección del congreso dedicada a los temas de Manejo la mayoría de los temas tratados estuvieron relacionados con el efecto que el **doble amamantamiento** de los gazapos puede tener sobre su posterior desarrollo y con la práctica de cebar a los animales en 2 fases. Así por ejem-



plo **Echegaray et al. (2004)** estudió el efecto de la frecuencia de amamantamiento (1 ó 2 lactaciones/día) sobre los rendimientos productivos de los conejos tanto durante la lactación como en el cebo. La prueba se realizó sobre un total de 122 conejas y 983 gazapos. Al grupo de animales que tenían sólo una lactación al día (61 conejas y 460 gazapos) se les abría la puerta del nido a las 7:00h durante 15 minutos. Al grupo de animales que tenían dos lactaciones al día (61 conejas y 462 gazapos) se les abría la puerta del nido a las 7:00h y a las 19:00h durante 15 minutos. Los resultados obtenidos en esta prueba mostraron que los animales con dos lactaciones/día alcanzaban mayores pesos a los

21 días de edad y al destete (35 días) pero no se observó ninguna diferencia ni en la mortalidad ni al final del periodo del cebo en el peso final al sacrificio.

Respecto al efecto de la **cría de animales en dos fases**, **Matics et al. (2004b)** presentó los resultados obtenidos en el cebo de conejos en crecimiento desde los 21 días de edad hasta el sacrificio (70 días). Para ello comparó los rendimientos productivos de animales alojados hasta el final de la prueba a la densidad normal recomendada (20 conejos/m²) y animales alojados hasta los 42 días al doble de la densidad recomendada (40 conejos/m²) y de los 42 hasta los 70 días (fin de la prueba) a la densidad normal. Los resultados mostraron que no hubo diferencias en los parámetros de crecimiento de los dos grupos de animales de los 21 a los 70 días de edad. Por ello los autores recomiendan el cebo de animales en dos fases (de 21 a 42 días de edad: 40 conejos/m² y de 42 a 70 días de edad: 20 conejos/m²) al resultar la tasa de utilización de jaulas y naves mayor y por tanto más económico. Además tal y como ya hemos mencionado anteriormente, los resultados de otras pruebas presentadas en este congreso, parecen indicar que los animales recién destetados prefieren mantenerse en grupos a densidades más altas de la recomendadas actualmente.

Continuando en la misma línea de investigación, **Rashwan et al. (2004)** presentó un trabajo en el que se combinaban la **frecuencia de lactación** (una o dos lactaciones) y el **cebo de los animales en una o dos fases**. En el trabajo experimental se utilizaron 258 animales destetados a 21 días que previamente habían sido amamantados por una o dos hembras reproductoras (una o dos lactaciones al día, respectivamente) y que posteriormente fueron alojados de 3 en 3 de los 21 a los 70 días de edad (Grupo A) o de 6 en 6 de los 21 a los 42 días y



de 3 en 3 de los 42 a los 70 días de edad (Grupo B). El número de lactaciones al día, contrariamente al trabajo presentado por Echeagaray et al. (2004), tuvo un efecto significativo sobre la ingestión de pienso y el peso a los 70 días a favor de aquellos animales amamantados por dos reproductoras. En cuanto al efecto del cebo en dos fases, los parámetros de crecimiento no se vieron afectados. Sí se observó un descenso claro en la mortalidad a favor de los animales alojados en dos fases durante el periodo de cebo. Por ello estos autores, al igual que Matics et al. (2004), recomiendan el cebo de animales en dos fases al resultar económicamente más ventajoso.

En cuanto a **mortalidad** se refiere, **Gyovai et al. (2004)** presentó unos resultados preliminares sobre los factores que más pueden influir en la tasa de supervivencia de futuras reproductoras (784 hembras formaron parte del estudio). Entre los factores que analizaron se encontraba el peso al nacimiento (bajo: 35-45g; medio: 53-58g; alto: 65-70g), el número de lactaciones (1 ó 2 lactaciones mediante 1 ó 2 conejas reproductoras, respectivamente), tipo de alimentación hasta las 18 semanas (ad libitum o restringida) y edad a la primera

inseminación (15.5 ó 18.5 semanas de vida). Los resultados pusieron de manifiesto que tanto en el periodo de lactación como en el de recría la variable más importante para la supervivencia de las futuras reproductoras fue el peso al nacimiento.

En cuanto a mortalidad se refiere, Gyovai et al. (2004) presentó unos resultados preliminares sobre los factores que más pueden influir en la tasa de supervivencia de futuras reproductoras

En esta misma sección de Manejo, **Szendro et al. (2004)** presentó un trabajo acerca del efecto que el **programa de iluminación** puede tener sobre los rendimientos de animales en crecimiento. Para ello realizó un experimento con 420 conejos destetados a 35 días de edad y sometidos a dos programas de iluminación distintos. Doscientos diez animales tuvieron desde los 35 hasta los 70 días de edad 16

LA GENETICA AL LADO DEL CUNICULTOR



www.hycat.net

Granges Can Rafel, S.L. Ctra.de Vidrà, Km.5,5
08584.Sta.Maria de Besora (Barcelona -España)

Tel. 93 852 91 36 Fax.93 852 90 51
hycat@hycat.net

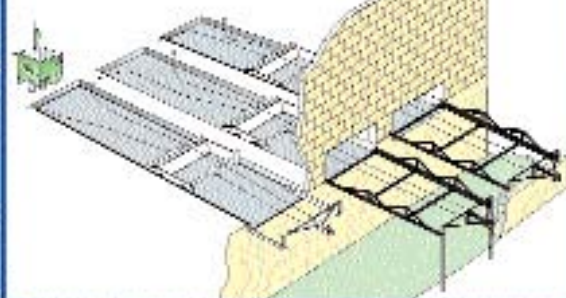


Mecanismos automáticos para la limpieza de granjas

Sistema patentado y homologado 

cuni
equip

Voladizo de vaciado
(según adaptación necesaria)



SISTEMA INNOVADOR

Dejando los cables pasados en cada foso.
Usted sólo tendrá que unir los cables a los de la máquina
manualmente y sin necesidad de utillaje alguno.

Filo de la forma más fácil, rápida y segura.

La automatización de nuestros equipos junto con la
utilización de este sistema INNOVADOR, permite un gran
ahorro de tiempo en el trabajo más engorroso de la limpieza
de la granja, ello con la mínima inversión que representa el
dejar cables pasados en cada foso.

Este sistema, igual que los accesorios que pudieran
precisar, están especialmente diseñados y fabricados
con piezas de fácil adaptación y transporte, pudiendo
efectuar el montaje y puesta en funcionamiento el
propio usuario.

NUEVA GENERACIÓN
EN EQUIPOS DE LIMPIEZA



MÍNIMA ATENCIÓN

Programa y ordena
manobras desde
cualquier punto



Fabricado por Espacial Inno, S.L., C/ Jovell, 20 Parc d'activitats econòmiques UBÀRD-VIC (Barcelona)

Comercializado en España por Cuni Equip, S.L. Tel. 93 846 67 88

Distribución y servicio técnico: Tel. 659 70 12 75 - 93 857 04 80



horas de luz y 8 de oscuridad. Los otros 210 animales tuvieron las mismas horas de luz (L) y oscuridad (O) que los anteriores pero distribuidas de forma distinta: 8L:8O:8L:8O. Los resultados de esta prueba mostraron que en el periodo global de 35 a 70 días el programa de iluminación no tenía ningún efecto ni sobre el peso final del animal, ni sobre la ingestión de pienso, ni sobre el índice de conversión. Sin embargo, la mortalidad sí pareció verse afectada siendo mayor en los animales sometidos al segundo programa de iluminación (8L:8O:8L:8O).

Conclusiones

Con los trabajos presentados al 8º Congreso Mundial de Cunicultura acerca del Manejo y Bienestar animal que han sido resumidos en el presente artículo nos acercamos más a aspectos de la etología y comportamiento tanto de gazapos como de animales en cebo o reproductores que en general son poco conocidos o no están bien definidos. Sin embargo, nos encontramos con situaciones que en algunos casos

La investigación y observación del comportamiento de los conejos domésticos debe continuar con el fin de estandarizar y tratar de objetivizar los criterios utilizados hasta el momento para definir el concepto de bienestar animal de una manera más estable, clara y concisa.

resultan contradictorias con los planteamientos actuales (dimensiones de jaulas, enriquecimiento de jaulas, etc) o incluso con resultados contradictorios a los planteados hace unos años (lactaciones controladas, densidad de animales/m²) e incluso actualmente entre los propios autores (diseño y dimensiones de nuevas jaulas, efecto del número de lactaciones, número de gazapos/jaula, comportamiento natural de los conejos domésticos, etc.). Ante esta situación, parece evidente que la investigación y observación del comportamiento de los conejos domésticos debe continuar con el fin de estandarizar y tratar de objetivizar los criterios utilizados hasta el momento para definir el concepto de bienestar animal de una manera más estable, clara y concisa.

Bibliografía

Dal Bosco, A., Mugnai, C., Castellini, C. and Laudazi, S. 2004. *A prototype of colony cage for improving the welfare of rabbit does: preliminary results*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1229-1234.

Echegaray-torres, J.L., Rebolledo-Ch., O., Rodríguez-H., J.C. and Salcedo-Baca, R. 2004. *Effect of nursing frequency on rabbits' productive performance*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1122-1127.

Gyovai, M., Maertens, L., Nagy, I., Biró-Németh, E., Radnai, I., Princz, Z., Gerencsér, Zs. and Szendro, Zs. 2004. *Examination of factors influencing rabbit survival (preliminary results)*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1128-1133.

Hoy, St. and Schuh, D. 2004. *Sociometric investigations in groups of wild and domestic rabbits with one buck and two or three does*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1235-1240.

López, M., Carrilho, M.C. and Gómez, C. 2004. *Evaluation of the use of straw as an entertainment in Gigante de España rabbit cages: the effect of the placing of the straw in cage on the behavior*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1241-1246.

Maertens, L., Tuytens, F. and Van Poucke, E. 2004. *Grouphousing of broiler rabbits: Performances in enriched vs barren pens*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1247-1250.

Matics, Zs., Szendro, Zs., Bessei, W., Radnai, I., Biró-Németh, E., Orova, Z. and Gyovai, M. 2004a. *The free choice of rabbits among identically and differently sized cages*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1251-1256.

Matics, Zs., Szendro, Zs., Radnai, I., Biró-Németh, E., Gyovai, M. and Orova, Z. 2004b. *Study of a two-phase rearing method for growing rabbits*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1141-1145.

Negretti, P., Albani, A. and Finzi, A. 2004. *Location and social behaviour*

of young rabbit bucks. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1257-1262.

Orova, Z., Szendro, Zs., Matics, Zs., Radnai, I. and Biró-Németh, E. 2004. *Free choice of growing rabbits between deep litter and wire net floor in pens*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1263-1265.

Rashwan, A.A., Matics, Zs., Szendro, Zs., Orova, Z., Biró-Németh, E. and Radnai, I. 2004. *Effect of nursing method and stocking density on the performance of early weaned rabbits*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1162-1167.

Schuh, D., Hoy, St. and Selzer, D. 2004. *Vocalization of rabbit pups in the mother-young relationship*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1266-1270.

Solar, A., Fernández-Carmona, J., Cervera, C. and Pascual, J.J. 2004. *The behaviour of farm rabbits in the day of parturition*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1271-1276.

Szendro, Zs., Biró-Németh, E., Radnai, I., Metzger, Sz., Princz, Z. and Gerencsér, Zs. 2004. *The effect of daily lighting program on the performance of growing rabbits*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1168-1171.

Trocino, A., Xiccato, G., Queaque, P.I. and Sartori, A. 2004. *Group housing of growing rabbits: Effect of stocking density and cage floor on performance, welfare and meat quality*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1277-1282.

Verga, M., Zingarelli, I., Heinzl, E., Ferrante, V., Martino, P.A. and Luzi, F. 2004. *Effect of housing and environmental enrichment on performance and behavior in fattening rabbits*. Proceedings of the Eighth World Rabbit Congress, pp. 1283-1288.

Los textos íntegros de sobre Manejo y Bienestar animal se pueden consultar en <http://www.dcam.upv.es/8wrc>